

# Perancangan Multimedia Pengenalan Hutan Bakau Kepada Masyarakat Berbasis Website

I Wayan Krisnadi Esa Putra Pande<sup>1)</sup>, Rosalia Hadi<sup>2)</sup>, Riza Wulandari<sup>3)</sup>

Sistem Komputer<sup>1)</sup>, Sistem Informasi<sup>2),3)</sup>

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: 220010210@stikom-bali.ac.id<sup>1)</sup>, rosa@stikom-bali.ac.id<sup>2)</sup>, rizawulandari@stikom-bali.ac.id<sup>3)</sup>

## Abstrak

Hutan bakau merupakan ekosistem yang tumbuh di kawasan rawa-rawa berair payau dan dipengaruhi oleh pasang surut air laut Hutan bakau sangat bermanfaat bagi masyarakat sekitar karena hutan bakau memiliki fungsi utama yaitu menahan erosi yang disebabkan gelombang pada air laut agar tidak menimbulkan abrasi. Dengan bantuan Multimedia seperti teks, gambar, audio dan video kita dapat mencari, membuat dan memberikan informasi kepada masyarakat mengenai apa yang ingin kita sampaikan. Multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan dari beberapa unsur seperti teks, gambar, audio, video, grafik, animasi dan lain-lain yang dikemas menjadi suatu file digital yang memungkinkan pengguna untuk melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Perkembangan multimedia interaktif saat ini pun sudah berkembang sangat pesat. Hal ini menjadikan Media Interaktif sangat menarik dan mudah digunakan untuk memberikan informasi kepada masyarakat terutama kalangan muda. Berdasarkan latar belakang tersebut maka diharapkan Perancangan Multimedia Pengenalan Hutan Bakau Kepada Masyarakat Berbasis Website dapat menjelaskan tentang gambaran mengenai Hutan Bakau. Sehingga dapat membantu masyarakat sekitar terutama kalangan muda untuk mendapatkan informasi tentang pentingnya Hutan Bakau bagi lingkungan dan, dapat menarik wisatawan domestik maupun mancanegara untuk datang ke lokasi hutan bakau yang nantinya harga tiket masuk hutan bakau dapat digunakan untuk biaya merawat hutan bakau tersebut.

**Kata kunci:** Perancangan Multimedia, Pengenalan Hutan Bakau, Website.

## 1. Pendahuluan

Kita mungkin sudah sering mendengar mengenai hutan bakau, terlebih kita tinggal di Indonesia. Hutan bakau ini sama saja dengan jenis hutan yang lainnya. Alasan mengapa hutan ini dinamakan sebagai hutan bakau adalah karena pepohonan yang hidup di hutan didominasi atau hampir semuanya adalah pepohonan bakau, sehingga dinamakan sebagai hutan bakau. Hutan bakau ini merupakan hutan yang berada di lingkungan perairan payau. Hutan bakau sangat bermanfaat bagi masyarakat sekitar karena hutan bakau memiliki fungsi utama yaitu menahan erosi yang disebabkan gelombang pada air laut agar tidak menimbulkan abrasi. Selain itu hutan bakau adalah mata pencaharian masyarakat sekitar karena pohon bakau memiliki buah yang dapat diolah menjadi makanan dan minuman.

Selain dapat diolah menjadi makanan dan minuman, hutan bakau juga sangat bermanfaat menjaga ekosistem pinggir pantai, manfaat lainnya adalah sebagai tempat rekreasi dan alternatif tujuan wisata, bisa menjadi tempat berlibur sekaligus untuk belajar banyak hal tentang hutan bakau dan ekosistemnya.

Di zaman modern saat ini, perkembangan teknologi berkembang sangat pesat. Dengan bantuan Multimedia seperti teks, gambar, audio dan video kita dapat mencari, membuat dan memberikan informasi kepada masyarakat mengenai apa yang ingin kita sampaikan. Multimedia adalah sarana mempermudah penerjemah untuk mendapatkan informasi. Multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan dari beberapa unsur seperti teks, gambar, audio, video, grafik, animasi dan lain-lain yang dikemas menjadi suatu file digital yang memungkinkan pengguna untuk melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Perkembangan multimedia interaktif saat ini pun sudah berkembang sangat pesat. Hal ini menjadikan Media Interaktif sangat menarik dan mudah digunakan untuk memberikan informasi kepada masyarakat terutama kalangan muda.

Website adalah kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna internet melalui sebuah mesin pencari. Informasi yang dapat dimuat dalam sebuah website umumnya berisi mengenai konten gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai macam kepentingan.

Berdasarkan latar berhalakang tersebut maka diharapkan Aplikasi Multimedia Pengenalan Hutan Bakau Kepada Masyarakat Berbasis Website dapat menjelaskan tentang gambaran mengenai Hutan Bakau. Sehingga dapat membantu masyarakat sekitar terutama kalangan muda untuk mendapatkan informasi tentang pentingnya Hutan Bakau bagi lingkungan dan, dapat menarik wisatawan domestik maupun mancanegara untuk datang ke lokasi hutan bakau yang nantinya harga tiket masuk hutan bakau dapat digunakan untuk biaya merawat hutan bakau tersebut.

## 2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara atau ilmu yang digunakan untuk mendapatkan suatu kebenaran melalui prosedur ilmiah. Metode penelitian yang digunakan pada rancangan aplikasi ini adalah metode pengembangan *Waterfall*. Konsep pengembangan *Waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Analisa Sistem  
Analisa sistem yaitu menganalisa terhadap permasalahan untuk mengetahui dan menentukan batasan-batasan sistem sehingga dapat menentukan cara yang efektif dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dan dapat dirancang sebuah sistem informasi. Hasil dari pada analisa sistem adalah data-data yang nantinya digunakan untuk merancang sistem yang diperlukan [1].
2. Perancangan Sistem  
Pada tahap ini, pembuatan desain sistem yang dilakukan berdasarkan hasil analisa yang diperoleh. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap mengenai tampilan dari sistem yang akan dibangun [2]. Perancangan sistem dilakukan untuk mengetahui alur data dan proses yang terjadi pada sebuah sistem sebelum sistem tersebut akan dibuat. Perancangan sistem berupa Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram, Basis Data Konseptual, Struktur tabel, serta Perancangan Desain Antarmuka [3].
3. Pembuatan Sistem  
Setelah tahap perancangan sistem selesai maka akan dilanjutkan pada tahap pembuatan program sesuai dengan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan. Sistem ini dibangun pada platform web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dimana development tools yang digunakan adalah Visual Studio Code. Sedangkan untuk database menggunakan MySQL dengan PhpMyAdmin dan web server menggunakan Apache pada XAMPP sebagai antarmuka pengolahan datanya, serta menggunakan Framework Laravel sebagai framework pembangunnya.
4. Pengujian Sistem  
Pengujian sistem menggunakan metode Blackbox Testing untuk menguji antarmuka dalam pengelolaan input-output dari sistem yang dibangun. Pengujian dilakukan pada beberapa modul utama, seperti login, pengelolaan data master. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem ini sudah memenuhi tujuan yang ingin dicapai atau tidak, selain itu pengujian ini juga dilakukan untuk mengetahui apakah masih terdapat error atau debug di dalam sistem tersebut, sehingga nantinya dapat diperbaiki [4].

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Perancangan Sistem

Pada tahap ini, dilakukan perancangan sistem menggunakan Flowchart dan Storyboard untuk memberikan gambaran mengenai alur proses dan tampilan antarmuka aplikasi. Flowchart digunakan untuk memvisualisasikan langkah-langkah yang akan diikuti oleh pengguna dalam sistem, mulai dari mengakses halaman utama hingga interaksi dengan fitur animasi edukatif.

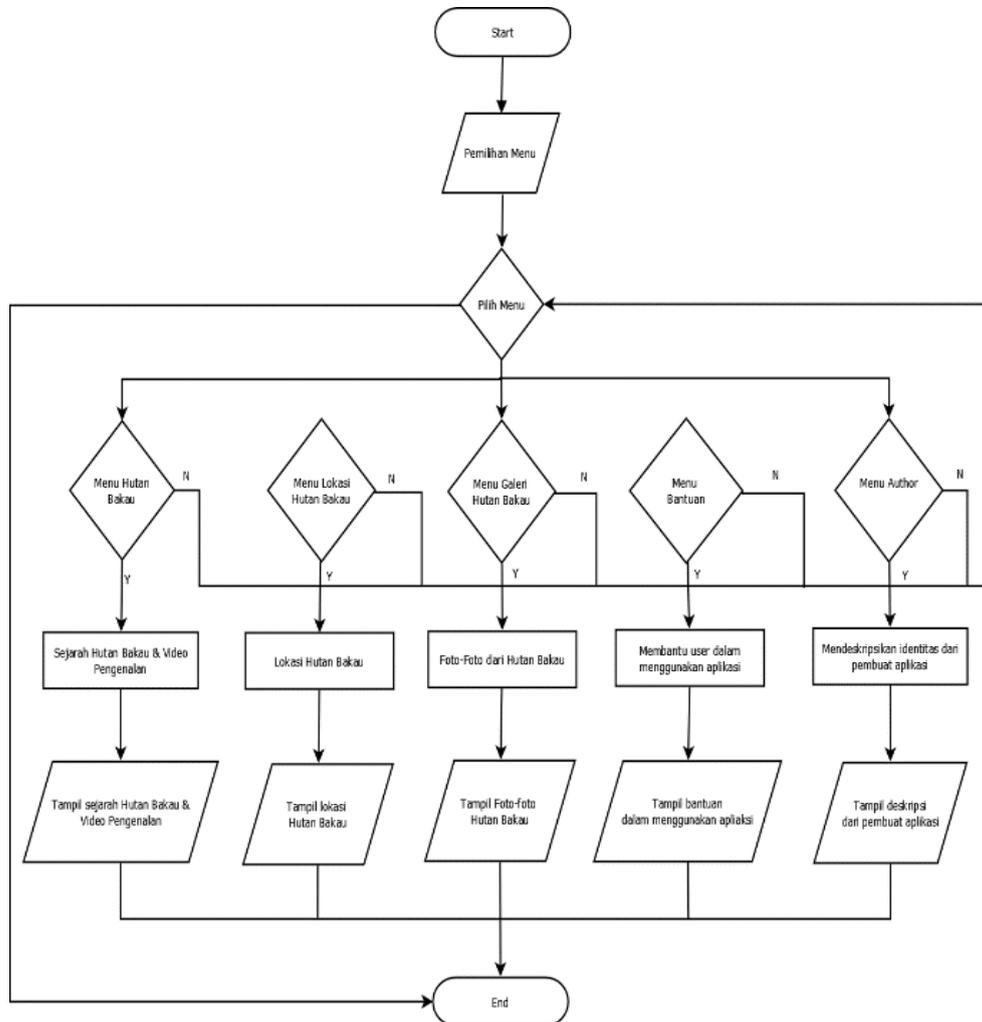
Sedangkan, Storyboard digunakan untuk memberikan gambaran visual dari antarmuka pengguna di setiap tahap, termasuk elemen desain dan tata letak halaman seperti halaman home, animasi, dan galeri. Dengan menggunakan kedua metode ini, perancangan sistem menjadi lebih intuitif dan mudah dipahami oleh tim pengembang maupun pengguna.

#### 3.1.1. Flowchart

*Flowchart* adalah representasi grafis dari suatu proses atau algoritma yang menunjukkan langkah-langkah dan urutan kegiatan yang perlu dilakukan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Flowchart menggunakan simbol-simbol standar untuk menggambarkan berbagai elemen dalam proses, seperti langkah proses, keputusan, input, output, dan koneksi antar Langkah[5]

Flowchart sering digunakan dalam berbagai bidang, termasuk bisnis, pemrograman, dan rekayasa, untuk

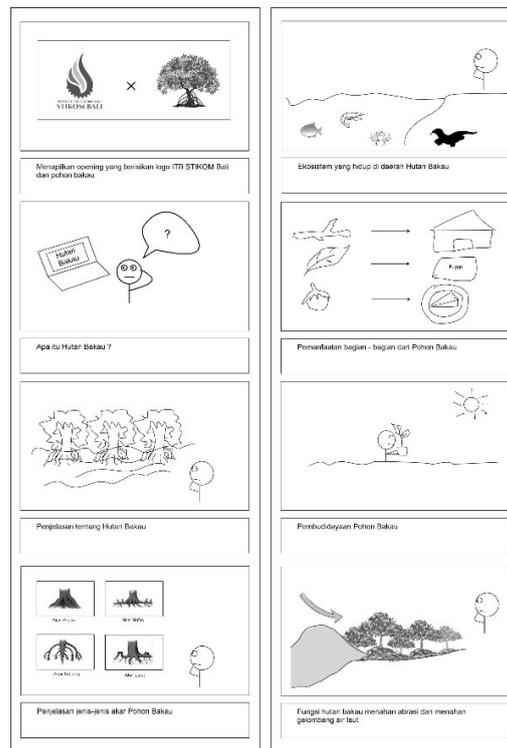
membantu memvisualisasikan dan menganalisis proses. Penggunaan flowchart dapat memudahkan pemahaman alur kerja, memperjelas langkah-langkah yang harus diambil, serta mengidentifikasi potensi masalah atau area untuk perbaikan.[6]



Gambar 1. Flowchart

### 3.1.2 Storyboard

*Storyboard* adalah serangkaian gambar, sketsa, atau visualisasi yang disusun dalam urutan tertentu untuk merencanakan dan menggambarkan bagaimana cerita atau suatu konsep akan berkembang [7]. Biasanya digunakan dalam produksi film, animasi, dan pengembangan perangkat lunak, storyboard membantu tim dalam memahami alur cerita, interaksi, dan tampilan visual dari produk akhir [8]. Dalam konteks pengembangan aplikasi, storyboard dapat merinci tata letak antarmuka pengguna, elemen desain, dan alur navigasi yang diharapkan, sehingga memudahkan komunikasi antara anggota tim dan memberikan panduan yang jelas selama proses pengembangan [9].



Gambar 2. Storyboard

### 3.2 Perancangan Antar Muka Sistem

#### 3.2.1 Halaman Home

Halaman home merupakan halaman utama untuk pengunjung.



Gambar 3. Halaman Home

#### 3.2.2 Halaman Animasi

Halaman animasi ini bertujuan agar pengunjung bisa mempelajari dengan lebih mudah tentang hutan bakau karena sudah dikemas dalam bentuk animasi yang lebih menarik. Animasi yang ditampilkan sudah dilengkapi dengan pengisi suara dan musik pengiring, sehingga diharapkan akan jauh lebih memudahkan pengunjung untuk belajar tentang hutan bakau.



Gambar 4. Halaman Animasi

### 3.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem bagian yang terpenting dalam pembuatan suatu sistem aplikasi. Pengujian sistem dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak yang dibuat, apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *blackbox*.

Pengujian Black Box adalah metode pengujian perangkat lunak yang fokus pada evaluasi fungsionalitas aplikasi tanpa melihat ke dalam struktur internal atau kode sumbernya[9]. Penguji merancang skenario pengujian berdasarkan spesifikasi dan kebutuhan pengguna, serta memverifikasi bahwa output yang dihasilkan sesuai dengan input yang diberikan. Metode ini efektif untuk mengidentifikasi kesalahan dalam fungsionalitas dan integrasi sistem[10].

Tabel 5. Hasil Pengujian Halaman Home

No.	Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	User mengakses halaman Home	Masuk ke halaman home	Sistem menampilkan halaman home	Sesuai
2	User menekan menu Animasi	Masuk ke halaman Animasi	Sistem menampilkan halaman Animasi	Sesuai

### 4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan Perancangan Multimedia Pengenalan Hutan Bakau Kepada Masyarakat Berbasis Website adalah sebagai berikut:

1. Telah dihasilkan sistem multimedia pembelajaran untuk hutan bakau yang dimana didalamnya terdapat pembelajaran dalam bentuk teks, gambar dan video.
2. Dengan adanya sistem ini dapat memberikan informasi lebih baik untuk warga masyarakat khususnya yang awam dengan hutan bakau dan ekosistemnya, sehingga memberikan ilmu yang baru guna menjaga kelestarian bakau kedepannya.
3. Sistem ini sudah diujikan dengan metode *blackbox*, dimana hasilnya adalah semua fitur dalam sistem ini sudah berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan fungsinya.

**Daftar Pustaka**

- [1] Y. V. Imran, C. M. Sufyana, and S. Setiatin, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Di Rsud Pasaman Barat," *Explor. Sist. Inf. dan Telemat*, vol. 12, no. 2, p. 153, 2021, doi: 10.36448/jsit.v12i2.2077.
- [2] D. W. S. Prabowo and J. Triono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Konsultasi Medis Berbasis Web," *Pilar Teknol*, vol. 6, no. 1, pp. 8–14, 2021.
- [3] and A. W. W. R. A. Amanullah, A. Arwan, "No Title Sistem Informasi Rekam Medis Paru berbasis Web," *J. Pengemb. Teknologi Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 3, no. 9, pp. 8929–8936, 2019.
- [4] Hoffman, L. J. (2017), "The Basics of Flowcharting" New York: Business Press, pp. 15-20.
- [5] Ramakrishnan, K. (2019), "Introduction to Flowcharts:" A Guide to Understanding Processes. *Journal of Business Analysis*, 12(2), pp.34-45. doi:10.1234/jba.2019.12345.
- [6] Blair, D. (2011), "Storyboard: An Introduction to Storytelling for Film and Animation" New York: Random House. Pp.15-30.
- [7] Schilperoord, J. "The Importance of Storyboarding in Animation." *Animation Studies Journal*, Vol. 11, No. 1, 2016, pp. 45-56.
- [8] Beizer, Boris, "Software Testing Techniques" 2nd ed. New York: Wiley, 1995, pp. 107-109.
- [9] Myers, Glenford J., Sandler, Corey, & Badgett, Tom. (2011), "The Art of Software Testing" 3rd ed. Hoboken, NJ: Wiley. pp. 29-32.
- [10] P. E. S. Subandi, "Perancangan Ulang Visual Corporate IdentityKamajaya Kreasindo," *Comput. Human Behav.*, vol. 63, no. May, pp. 9–57, 2019
- [11] M. A. Swasono and A. T. Prastowo, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Barang," *JATIKA (Jurnal Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak)*, vol. 2, no. 1, pp. 134–143, 2021.
- [12] Arif Rinaldi D, Odi Nurdiawan, Husein Subandi. "Augmented Reality dalam mendeteksi produk Rotan menggunakan metode MDLC". *Jurnal MEANS*. vol 5, no. 2, pp. 136. 2021.
- [13] [Dini Ridha Dwiki Putri, Muhammad Reza F, Fetty Ade Putri."Implementasi Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Pada Website Pembelajaran Sistem Multimedia" *Jurnal JURASIK*. vol. 8, no. 1, pp. 73. 2023doi: <http://dx.doi.org/10.30645/jurasik.v8i1.543>
- [14] Hesti Dwi Rahmawati. "Pengembangan Media Audio Visual berbasis 5W1H untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar". *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. vol. 11, no. 9, pp.2045. 2023.